



Title	膀胱癌の磁気共鳴画像における腫瘍性状と組織学的悪性度、見かけの拡散係数と経尿道的切除術後の再発・筋層浸潤癌への進展スコアとの関連についての検討(内容・審査結果要旨)
Author(s)	菊池, 賢
Citation	
Issue Date	2014-03-25
URL	http://ir.fmu.ac.jp/dspace/handle/123456789/594
Rights	Published in English "Fukushima J Med Sci. 2017 Aug 9;63(2):90-99. doi: 10.5387/fms.2017-05", used under CC BY-NC-SA
DOI	
Text Version	ETD

論文内容要旨

しめい 氏名	きくち けん 菊池 賢
学位論文題名	膀胱癌の磁気共鳴画像における腫瘍性状と組織学的悪性度、 見かけの拡散係数と経尿道的切除術後の再発・筋層浸潤癌への進展スコア との関連についての検討
<p>〈研究目的〉</p> <p>近年、磁気共鳴画像(MRI)における拡散強調像(DWI)から算出される見かけの拡散係数(ADC)が悪性度の区分に有用であるとの報告がみられる。また腫瘍形状が扁平であるほど、サイズが大きくなるほど悪性度が高くなるとする概念がいくつかの腫瘍で普及している。しかしこれらのどの性状が悪性度と関連が深いのかを検討した報告はみられない。</p> <p>欧州の研究者は非筋層浸潤癌について経尿道的切除術(TUR)後の再発と筋層浸潤癌への進展のリスクを推測するために簡易なスコアリングシステムを作成したが、その評価には侵襲的な検査が必須であり、非侵襲的な画像検査で同スコアを予測できれば有用と考えられる。</p> <p>我々は膀胱癌における腫瘍毎のADC、形状、サイズの3項目と悪性度、症例毎のADCと再発と筋層浸潤癌への進展スコアの関連を検討した。</p> <p>〈対象と方法〉</p> <p>2009年4月から2012年7月までの初発膀胱癌でMRIを撮影された患者58名のうち51名の119病変、また非筋層浸潤癌症例の41名が対象。MRIでT2強調像、拡散強調像、造影T1強調像を撮影し、放射線診断専門医2名が計測、診断。病理専門医1名が病理評価を行い、病変それぞれの悪性度(G1,G2,G3)を診断。統計は悪性度と腫瘍毎のADCについては相関を、悪性度と形状、サイズについてはスピアマン順位相関を用い、有意か検討。有意な相関がみられた場合は至適カットオフ値をROC曲線から決定。症例毎のADCと再発、進展スコアについては相関を用い、有意かを検討、さらに直線回帰分析を用い回帰式を算出。$p < 0.05$を有意とした。</p> <p>〈結果〉</p> <p>腫瘍毎のADCと悪性度の相関は有意であった($P < 0.01$、相関係数 0.66、寄与率 0.44)。形状と悪性度の相関は有意であった($P < 0.01$、相関係数 0.34、寄与率 0.11)。サイズと異型度の相関は有意ではなかった。ROCから決定されたカットオフ値は、G1/G2 区別</p>	

の ADC が 1.213 (感度 : 80.0%, 特異度 : 76.2%)、形状が 1.174(感度 : 70.0%, 特異度 : 78.0%)、G2/G3 区別の ADC が 0.997(感度 : 91.5%, 特異度 : 82.0%)、形状が 0.284(感度 : 72.9%, 特異度 : 62.0%)であった。症例毎の ADC の再発スコアの相関は有意であった($P < 0.01$ 、相関係数 0.60、寄与率 0.36)、直線回帰分析では $y = -0.06x + 1.27$ の関係式が得られた。ADC の進展スコアの相関は有意であった($P < 0.01$ 、相関係数 0.68、寄与率 0.47)、直線回帰分析では $y = -0.04x + 1.28$ の関係式が得られた。

〈結論〉

ADC、形状は悪性度と有意な相関を認めた。ADC は TUR 後の再発、筋層浸潤癌への進展スコアと有意な相関を示し、非侵襲的に再発、進展スコアを推定する有用な指標となる可能性がある。

※日本語で記載すること。1200字以内にまとめること。

学位論文審査結果報告書

平成25年11月29日

大学院医学研究科科長様

下記の通り学院論文の審査を終了したので報告いたします。

氏名： 菊池 賢

学位論文題名： 膀胱癌の磁気共鳴画像における腫瘍性譲渡組織学的悪性度、見かけの拡散係数と経尿道的切除後の再発・筋層浸潤癌への進展スコアとの関連についての検討

【審査結果要旨】

本論文は膀胱癌の悪性度と経尿道的切除後の再発および筋層浸潤の程度に関して、MRI画像を用いて現在行われている侵襲的評価法より簡便・低侵襲な評価方法の開発を目指した研究である。統計学的解析によりADCのみならず腫瘍の平坦係数により組織学的異型度を推測できるとし、加えてADCの方が平坦係数よりも精度が高いことを示した。さらにADCとEAUのTUR後の再発、筋層浸潤癌への進展スコアとの間に統計学的に有意な相関関係があることを見いだしたことは、本論文における新知見と考える。侵襲的検査を行う前にMRI画像診断により予後予測ができる可能性を秘めており、興味深い内容である。

本論文は新たなモダリティであるMRIを用いて膀胱癌の悪性度診断と予後診断を行うことの正当性を科学的に証明し、今後の膀胱癌の治療戦略に新たな手法を見いだした点で画期的であり、学位論文として値するものと判断する。

【審査内容】

本論文が臨床的に有用であるかはEAUスコアでの評価が、Low、Intermediate、High riskの膀胱癌予後指標と相関するかどうか重要である。各スコアで各リスク分類の症例分布、ADCの分布など、ADCとリスク分類との関係性を統計学的に解析すべきであることを助言した。これに対し著者は、EAUスコアから分類された各リスク群とADCについて統計学的解析を行い、ADCと再発進展リスクの間に有意な相関関係があることを示した。

論文審査委員

主 査

大 竹 徹

印

副 査

田 崎 和 洋

印

副 査

石 橋 啓

印